

[11] Japanese Patent Laid-Open No.: S50-83022

[43] Opened : July 4, 1975

[21] Application No. : S48-130160

[22] Filing Date : November 21, 1973

1. Title of the Invention

Dimmer of projector using xenon lamp or mercury lamp as light source

2. Inventor

Shoichi Araya et. al.

3. Applicant

Goto Kogku Kenkyusho Co., Ltd.

[What is claimed is]

A dimmer of projector using a xenon lamp or a mercury lamp as a light source, characterized by composing the central area of variable diaphragm in a specified shape to extinguish images in the central area and peripheral area uniformly so as to start dimming the luminous flux in the optical axis center and peripheral intermediate area along with progress in control of variable diaphragm in order to eliminate influence of shadow of light source lamp occurring in the central area on the optical axis.

[Brief Description of the Drawings]

Fig. 1 is an explanatory diagram of lighting optical system of projector using xenon lamp, Fig. 2 is an explanatory diagram of shadow applied to the center of optical axis of xenon lamp, Fig. 3 is an explanatory diagram of relation of diaphragm and shadow, Fig. 4 is a front view of diaphragm plate of dimmer of

the invention, Fig. 5 is an entire front view of dimmer, and Fig. 6 is a entire sectional view the dimmer.

[Reference Numerals]

- 1 Elliptical reflector
- 2 Diaphragm
- lp Light source
- F Film
- L Projector lens
- 3 Diaphragm plate
- 3' Contact piece
- 3" Diaphragm hole
- 4 Slide frame
- 5 Lever
- 5' Pin
- 6 Horizontal moving plate
- 6' Slot
- 7 Roll
- m Low speed motor
- 8 Rolling shaft
- 9 Collar
- 10 Eccentric pin
- 11 Periphery
- 12 Pin
- s1, s2 Micro switch



特 許 願

昭和48年11月7日

特許庁長官

斎藤英雄殿

1. 発明の名称

キセノンランプ又は水銀ランプを光源とし
て使用する投影機の調光装置

2. 発明者

フタタ 弘三

住 所

東京都府中市是政2丁目37番地

氏 名

荒 屋 正 一 (外5名)

3. 特許出願人

〒183

フタタ 弘三

住 所

東京都府中市矢崎町4丁目16番地

氏 名

株式会社 五藤光学研究所

(国籍)

代表者 五 藤 芳 三

4. 代理人

〒154

住 所

東京都世田谷区若林2丁目32番23号

氏 名

(電話413-4192) 伊 保

5. 添付書類の目録

- | | |
|-----------|-----|
| (1) 明 細 書 | 1 通 |
| (2) 図 面 | 1 通 |
| (3) 委任状 | 1 通 |
| (4) 願 査 本 | 1 通 |

特 許 庁
481

48-130160

方式 ①

① 日本国特許庁

公開特許公報

①特開昭 50-83022

④公開日 昭50.(1975) 7. 4

②特願昭 48-130160

③出願日 昭48.(1973) 11. 21

審査請求 未請求 (全4頁)

庁内整理番号

7032 23

⑤日本分類

103 D1

⑥Int. Cl²

G03B 21/20

明 細 書

1. 発明の名称

キセノンランプ又は水銀ラン
プを光源として使用する投影
機の調光装置

2. 特許請求の範囲

キセノン又は水銀ランプを光源として使用する
投影機の調光に際し、光軸上の中心部分に生ずる
光源ランプの影の影響を除くために可変絞りを絞
り込むに従い光軸中心と周辺の中間部の光束を遮
光し始めようようにして中心部分と周辺部分の映
像の消滅を一樣にすべく可変絞りの中心部分を所
望形状に構成せしめてなることを特徴とするキセ
ノン又は水銀ランプを光源として使用する投影機
の調光装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はキセノンランプ又は水銀ランプの如き
高輝度の光源を使用する投影機の調光装置の一構
造である。

本発明の構成の特長は、光軸上の中心部分に生
ずる光源ランプの影の調光への悪影響を除くため

に可変絞りを絞り込むに従い光軸と周辺の中間部
分の光束を次第に遮光し始めることによつて中心
部分と周辺部分の映像の消滅を一樣にすべく可変
絞りの中心部分を所望形状に構成せしめたもので
ある。

従来、スライド投影機の光源には通常の映写電
球、ヘロゲン電球、キセノンランプ、水銀ランプ
等が使用せられる。

本発明の投影機は特殊の広告投影機にして大き
なスクリーン面及び高照明を求めるものであり、
そしてキセノン又は水銀ランプの如き高輝度の照
明を用いた投影機の調光に関するものである。

上記の目的を達成する照明の光学系には第一図
に示す如く楕円反射鏡Ⅲを用い、楕円反射鏡Ⅲの
第一焦点に光源(Jp)、第二焦点にフィルム面Ⅳ又
は投影レンズⅣの射出端面を配座する。

キセノンランプ又は水銀ランプを光源として使
用した場合、理想的に、光源を点光源と考えたと
第一図の如く光軸近辺の斜線部では光が遮られ、
光軸近辺では光源ランプの影が生ずるために、フ

フィルム上のO点近辺は映写されない。

すなわち、楕円反射鏡(1)には光源ランプ(1a)を保持するホルダ(1b)の取付孔(1c)を穿設してあるために、この部分に光源の光が反射しないためである。

実際は、光源ランプは面積を有するため楕円反射鏡の第二焦点には拡大された光源ランプ像が生じ、可変絞り(2)をある程度まで絞り込んでも映像はランプの影の影響が目立たないが、それ以上絞り込むとフィルム(3)の中心部分のO点近辺の映像は消滅し、周辺部分のP点部分の映像は影響を受けずに投影されるために、映像の周光に際して中心から中間部と周辺部分とは映像の消滅が一樣でなく、所謂タイムラグを生じ、周光強度として使用できないことを知った。(第二図参照)

本発明はキセノンランプ又は水銀ランプ等の照明光学系では宿命とも云うべき光軸上近辺の影の部分の周光に対する影響を除くために可変絞り(2)に改良が払われたものである。

第三図は従来の可変絞り(2)を(4)(5)と三段階の

- 5 -

上記した如く本発明は大型スクリーンに高照明の広告投影を行う目的の投影機であり、加うるに広告投影効果を高める手段として周光強度を採用したものであり、この周光強度は絞り方式を採用せられたものである。

しかし一般的に例えば、写真機に見られる虹彩絞り方法では光源が高輝度のために高熱を蓄積して薄板の虹彩絞り装置では直ちに使用に耐えなくなり、又、中心像と周辺像のタイムラグを防止する絞り孔とすることは不可能である。

本発明は二枚の絞り板により絞り孔を形成せしめるために角形絞り孔とし、正面菱形の形状となる如く一枚の絞り板に三角状の切欠を施して夫々を対称的に重ね合せて絞り孔を構成した従来の可変絞りに対し、更にその三角状の頂点より所望形状の薄片を突設して絞り板を絞り込むことにより、この上下の薄片が接近して絞り込みに従つて光軸と周辺の間部分の光束を次第に切り始めることにより中心部の映像と周辺部の映像の消滅を一樣にしてタイムラグを防止したものである。

- 5 -

特開 昭50-83022 (2)

位置まで絞り込んだ場合の影の部分と絞りの大きさの関連を示す説明図である。

(4)の場合には中心部分の影の影響が目立たず略正常に投影される。

(5)の場合には周辺部分の映像には全く影響はないが、中心から中間部分が暗くなる。

(6)の場合には中心から中間部分の映像は消滅するが、周辺部分は正常に投影される。

本発明は上記の現象に鑑みて(6)の絞り位置の状態に於て、中心部分から中間部分が暗くなり始めると同時に、可変絞り板の絞り孔を所望の形状にすることによつて光軸と周辺の間部分の光束を徐々に透光し始めるようにさせ、中心部分と周辺部分の消滅のタイムラグを防止して一様な透光を求めたものである。

従来、キセノンランプ又は水銀ランプの如き高輝度の光源を使用した投影機に於ては、ランプそれ自体を電氣的に調光することは困難であり、従つて斯種の投影機には調光装置は設けられていなかった。

- 6 -

従つて本発明に於てはキセノンランプの如き高輝度の光源を使用して構成される特殊の広告投影機に機械的に絞り装置を採用して画面を自由に調光し広告効果を高めるに至つたものである。

実施例

絞り板(3)には三角形の切欠を施し、この頂点には下向き三角形の薄片(4)を突設してこの絞り板(3)を一對対称的に變形絞り孔(3a)が自由に絞り込みうる如く両端を摺動棒(4)に保持する。

この両絞り板(3)には中途を折曲したL形レバー(5a)(5b)の端部が夫々摺止され、このレバー(5a)(5b)の折曲部はピン(5c)により摺止され、又、他端は夫々水平移動板(6)の端部に摺止され、水平移動板(6)の水平往復移動によりレバー(5a)(5b)はピン(5c)を軸として夫々開閉し、絞り板(3)を摺動棒(4)中を上下に開閉し、絞り孔(3a)を絞り込む機構としてある。

この水平移動板には長孔(6a)が穿設せられてあり又、板の両側には案内コロ(7)が設けられて水平移動板の水平往復移動の案内としてある。

この水平移動板(6)を直線往復運動させるために

- 6 -

特開 昭50-83022 (3)

低速モーター(6)の回転軸(8)に固定したカラー(9)の正面には偏心ピン(10)が長孔(11)に係合し、低速モーター(6)の一方回転運動を直線往復運動に変化する機構としてある。

カラー(9)の周部(12)にはピン(13)が設けられており、このピン(13)は低速モーター(6)の回転の上死点及び下死点に位置したマイクロスイッチ(e_1)(e_2)が対設され、低速モーター(6)の切換をなさしめる。

上記構成よりなる顕光装置はレンズ(14)の焦点位置に被覆せられる。

尚、上記実施例中絞り孔を正面菱形に構成し、又、中心透光用薄片を下向三角形にしてあるが、必要に応じ本発明の目的を達成するに支障のない形状に自由に変更しうることは勿論である。

4. 図面の簡単な説明

第一図はキセノンランプを使用する投影機の照明光学系の説明図、第二図はキセノンランプの光軸中心に与える影を示す説明図、第三図は絞りと影の関連を示す説明図、第四図は本発明装置の絞り板の正面図、第五図は被覆全体の正面図、第六

図は同上断面図である。

尚、図中符号(1)は凹円反射鏡、(2)は絞り、($2p$)は光源、(3)はフィルム、(4)は投影レンズ、(5)は絞り板、(6)は薄片、(7)は絞り孔、(8)は揺動棒、(9)はレバー、(10)はピン、(11)は水平移動板、(12)は長孔、(13)はゴロ、(14)は低速モーター、(15)は回転軸、(16)はカラー、(17)は偏心ピン、(18)は周部、(19)はピン、(e_1)(e_2)はマイクロスイッチである。

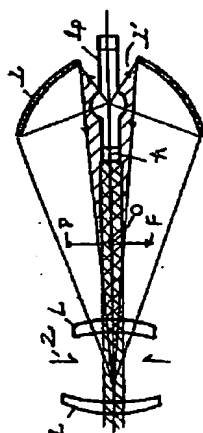
特許出願人

株式会社、五福光学研究所

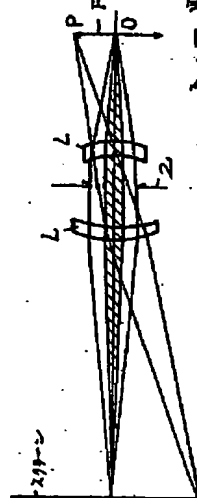
代理人

神保 勉

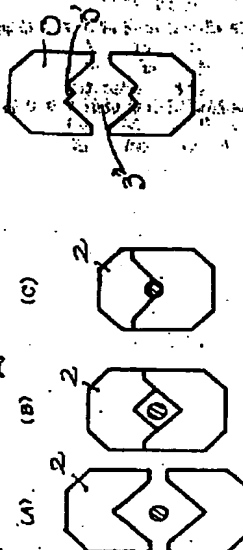
第一図



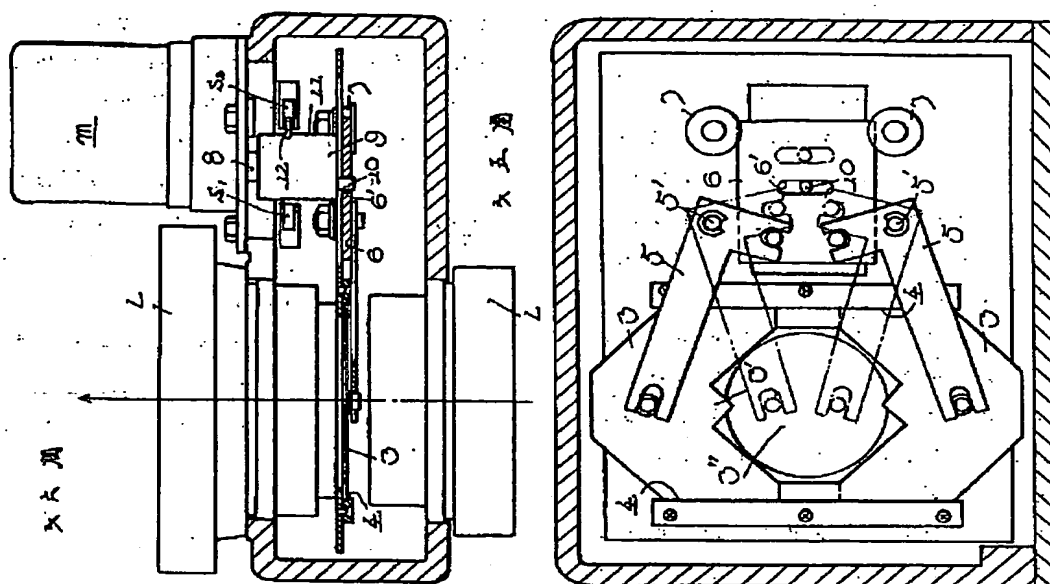
第二図



第三図



BEST AVAILABLE COPY



6. 前記以外の発明者

住 所	東京都練馬市上石原3丁目40番10号
氏 名	高橋 由昭
住 所	東京都国立市青柳375番地南青柳団地1-201
氏 名	堀 月 征 司
住 所	東京都練馬市東長沼490番地の3
氏 名	野々垣 和彦